(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 218719750 U
(45)授权公告日 2023.03.24

(21)申请号 202221032585.1

(22)申请日 2022.04.29

(73)专利权人 华能威海发电有限责任公司
地址 264205 山东省威海市经济技术开发区海埠路58号

(72)发明人 孔令红 吴建国 马东森 王斌 邢江涛 孙宗男

(74)专利代理机构 南京禹为知识产权代理事务所(特殊普通合伙) 32272
专利代理师 张永强

(51)Int.Cl.
F16M 3/00(2006.01)
F16M 7/00(2006.01)

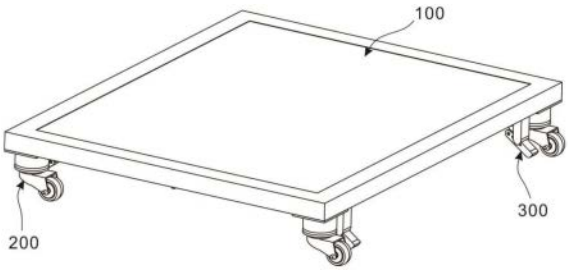
权利要求书2页 说明书5页 附图3页

(54)实用新型名称

一种火电厂电气设备防护用调节装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种火电厂电气设备防护用调节装置，此调节装置包括底板、移动单元和支撑单元，其中，底板，其底部的四角侧壁上设置固定槽；移动单元，设置于所述固定槽内，其包括减震座，设置于所述减震座上的支撑架和安装于所述支撑架上的移动轮；支撑单元，设置于所述底板的底部侧壁上，其包括对称设置的第一支撑组件和第二支撑组件，以及设置于所述第一支撑组件和第二支撑组件之间的驱动杆；本实用新型中底板用于电气设备的放置，其底部安装移动单元和支撑单元，移动单元用于底板及底板上放置的电气设备的移动，而支撑单元则能够将底板支撑起，使得底板及底板上放置的电气设备能够稳定放置。



CN 218719750 U

1.一种火电厂电气设备防护用调节装置,其特征在于:包括,

底板(100),其底部的四角侧壁上设置固定槽(101);

移动单元(200),设置于所述固定槽(101)内,其包括减震座(201),设置于所述减震座(201)上的支撑架(202)和安装于所述支撑架(202)上的移动轮(203);以及,

支撑单元(300),设置于所述底板(100)的底部侧壁上,其包括对称设置的第一支撑组件(301)和第二支撑组件(302),以及设置于所述第一支撑组件(301)和第二支撑组件(302)之间的驱动杆(303)。

2.根据权利要求1 所述的火电厂电气设备防护用调节装置,其特征在于:所述减震座(201)包括护筒(201a)、与所述护筒(201a)配合相连的连接盘(201b),以及位于所述护筒(201a)内且连接于所述护筒(201a)和连接盘(201b)的减震弹簧(201c)。

3.根据权利要求2 所述的火电厂电气设备防护用调节装置,其特征在于:所述护筒(201a)内设置有导向柱(201a-1),所述连接盘(201b)上的设置有带有导向槽的导向筒(201b-1),所述导向柱(201a-1)能够配合滑动于所述导向筒(201b-1)的导向槽内。

4.根据权利要求1~3任一所述的火电厂电气设备防护用调节装置,其特征在于:所述第一支撑组件(301)和第二支撑组件(302)的结构相同,其包括固定板(301a)、对称设置于所述固定板(301a)两端的支撑组件(301b),以及设置于连接两组所述支撑组件(301b)的驱动件(301c)。

5.根据权利要求4所述的火电厂电气设备防护用调节装置,其特征在于:所述固定板(301a)呈开口向下的U型,其U型槽内的两侧对称设置有限位杆(301a-1),且所述限位杆(301a-1)上滑动有滑块(301a-2);

所述固定板(301a)的U型槽口的端部侧壁上具有凸起(301a-3)。

6.根据权利要求5 所述的火电厂电气设备防护用调节装置,其特征在于:所述支撑组件(301b)包括一端连接于所述滑块(301a-2)上的推杆(301b-1),其另一端连接于第一支撑脚(301b-2)的侧壁上,所述第一支撑脚(301b-2)的一端连接于所述固定板(301a)U型槽内的一端,另一端与第二支撑脚(301b-3)的端部相连,所述第二支撑脚(301b-3)的中部侧壁与所述固定板(301a)U型槽口相连。

7.根据权利要求6 所述的火电厂电气设备防护用调节装置,其特征在于:所述第二支撑脚(301b-3)的两侧侧壁上开设有滑槽(H),所述凸起(301a-3)能够配合滑动于所述滑槽(H)内。

8.根据权利要求6或7所述的火电厂电气设备防护用调节装置,其特征在于:所述第一支撑脚(301b-2)的长度小于所述固定板(301a)U型端部的长度;所述第一支撑脚(301b-2)和第二支撑脚(301b-3)的总长度大于所述移动单元(200)于竖直方向的总高度。

9.根据权利要求5~7任一所述的火电厂电气设备防护用调节装置,其特征在于:所述驱动件(301c)包括驱动板(301c-1)和对称铰接于所述驱动板(301c-1)两端侧壁上偏转杆(301c-2),所述偏转杆(301c-2)远离所述驱动板(301c-1)的一端铰接于所述滑块(301a-2)的侧壁上;

所述驱动板(301c-1)的中部开设有螺纹孔(K)。

10.根据权利要求9 所述的火电厂电气设备防护用调节装置,其特征在于:所述驱动杆(303)的杆体上设置有双向螺纹,分别与两组支撑组件中所述驱动板(301c-1)的螺纹孔(K)

配合相连；

所述驱动杆(303)的一端贯穿所述第二支撑组件(302)的驱动板，且此端侧壁上设置有把手插接口(C)。

一种火电厂电气设备防护用调节装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电气设备柜辅助装置技术领域，尤其涉及一种火电厂电气设备防护用调节装置。

背景技术

[0002] 电气设备是在电力系统中对发电机、变压器、电力线路、断路器等设备的统称。电气安全距离，是指人体、物体等接近带电体而不发生危险的安全可靠距离。如带电体与地面之间、带电体与带电体之间、带电体与人体之间、带电体与其他设施和设备之间，均应保持一定距离。通常，在配电线路和变、配电装置附近工作时，应考虑线路安全距离，变、配电装置安全距离，检修安全距离和操作安全距离等。在对电气设备的安装过程中，常常需要通过辅助的固定及调节装置对电气设备进行固定和防护。

[0003] 现有的电气设备柜在移动及放置时，一般借助外部的手推车移动托运，放置则直接放置在地面或者放置绝缘板等。由于电气设备柜较重，因而在移动转运到放置的过程较为不便，为此，提出一种用于电气设备柜移动并调节放置的辅助装置。

实用新型内容

[0004] 本部分的目的在于概述本实用新型的实施例的一些方面以及简要介绍一些较佳实施例。在本部分以及本申请的说明书摘要和实用新型名称中可能会做些简化或省略以避免使本部分、说明书摘要和实用新型名称的目的模糊，而这种简化或省略不能用于限制本实用新型的范围。

[0005] 鉴于上述现有火电厂电气设备防护用调节装置存在的问题，提出了本实用新型。

[0006] 因此，本实用新型目的是提供一种火电厂电气设备防护用调节装置，其目的在于辅助电气设备的移动转运及稳定放置。

[0007] 为解决上述技术问题，本实用新型提供如下技术方案：一种火电厂电气设备防护用调节装置，此调节装置包括底板、移动单元和支撑单元，其中，底板，其底部的四角侧壁上设置固定槽；移动单元，设置于所述固定槽内，其包括减震座，设置于所述减震座上的支撑架和安装于所述支撑架上的移动轮；支撑单元，设置于所述底板的底部侧壁上，其包括对称设置的第一支撑组件和第二支撑组件，以及设置于所述第一支撑组件和第二支撑组件之间的驱动杆。

[0008] 作为本实用新型所述火电厂电气设备防护用调节装置的一种优选方案，其中：所述减震座包括护筒、与所述护筒配合相连的连接盘，以及位于所述护筒内且连接于所述护筒和连接盘的减震弹簧。

[0009] 作为本实用新型所述火电厂电气设备防护用调节装置的一种优选方案，其中：所述护筒内设置有导向柱，所述连接盘上的设置有带有导向槽的导向筒，所述导向柱能够配合滑动于所述导向筒的导向槽内。

[0010] 作为本实用新型所述火电厂电气设备防护用调节装置的一种优选方案，其中：所

述第一支撑组件和第二支撑组件的结构相同，其包括固定板、对称设置于所述固定板两端的支撑组件，以及设置于连接两组所述支撑组件的驱动件。

[0011] 作为本实用新型所述火电厂电气设备防护用调节装置的一种优选方案，其中：所述固定板呈开口向下的型，其型槽内的两侧对称设置有限位杆，且所述限位杆上滑动有滑块；所述固定板的型槽口的端部侧壁上具有凸起。

[0012] 作为本实用新型所述火电厂电气设备防护用调节装置的一种优选方案，其中：所述支撑组件包括一端连接于所述滑块上的推杆，其另一端连接于第一支撑脚的侧壁上，所述第一支撑脚的一端连接于所述固定板型槽内的一端，另一端与第二支撑脚的端部相连，所述第二支撑脚的中部侧壁与所述固定板型槽口相连。

[0013] 作为本实用新型所述火电厂电气设备防护用调节装置的一种优选方案，其中：所述第二支撑脚的两侧侧壁上开设有滑槽，所述凸起能够配合滑动于所述滑槽内。

[0014] 作为本实用新型所述火电厂电气设备防护用调节装置的一种优选方案，其中：所述第一支撑脚的长度小于所述固定板型端部的长度；所述第一支撑脚和第二支撑脚的总长度大于所述移动单元于竖直方向的总高度。

[0015] 作为本实用新型所述火电厂电气设备防护用调节装置的一种优选方案，其中：所述驱动件包括驱动板和对称铰接于所述驱动板两端侧壁上偏转杆，所述偏转杆远离所述驱动板的一端铰接于所述滑块的侧壁上；所述驱动板的中部开设有螺纹孔。

[0016] 作为本实用新型所述火电厂电气设备防护用调节装置的一种优选方案，其中：所述驱动杆的杆体上设置有双向螺纹，分别与两组支撑组件中所述驱动板的螺纹孔配合相连；所述驱动杆的一端贯穿所述第二支撑组件的驱动板，且此端侧壁上设置有把手插接口。

[0017] 本实用新型的有益效果：

[0018] 本实用新型中底板用于电气设备的放置，其底部安装移动单元和支撑单元，移动单元用于底板及底板上放置的电气设备的移动，而支撑单元则能够将底板支撑起，使得底板及底板上放置的电气设备能够稳定放置。

附图说明

[0019] 为了更清楚地说明本实用新型实施例的技术方案，下面将对实施例描述中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动性的前提下，还可以根据这些附图获得其它的附图。其中：

[0020] 图1为本实用新型火电厂电气设备防护用调节装置的整体结构示意图。

[0021] 图2为本实用新型火电厂电气设备防护用调节装置的整体仰视结构示意图。

[0022] 图3为本实用新型火电厂电气设备防护用调节装置的移动单元和支撑单元分布结构示意图。

[0023] 图4为本实用新型火电厂电气设备防护用调节装置的支撑的单元具体结构示意图。

[0024] 图5为本实用新型火电厂电气设备防护用调节装置的移动的单元及A-A剖面结构示意图。

具体实施方式

[0025] 为使本实用新型的上述目的、特征和优点能够更加明显易懂，下面结合说明书附图对本实用新型的具体实施方式做详细的说明。

[0026] 在下面的描述中阐述了很多具体细节以便于充分理解本实用新型，但是本实用新型还可以采用其他不同于在此描述的其它方式来实施，本领域技术人员可以在不违背本实用新型内涵的情况下做类似推广，因此本实用新型不受下面公开的具体实施例的限制。

[0027] 其次，此处所称的“一个实施例”或“实施例”是指可包含于本实用新型至少一个实现方式中的特定特征、结构或特性。在本说明书中不同地方出现的“在一个实施例中”并非均指同一个实施例，也不是单独的或选择性的与其他实施例互相排斥的实施例。

[0028] 再其次，本实用新型结合示意图进行详细描述，在详述本实用新型实施例时，为便于说明，表示器件结构的剖面图会不依一般比例作局部放大，而且所述示意图只是示例，其在此不应限制本实用新型保护的范围。此外，在实际制作中应包含长度、宽度及深度的三维空间尺寸。

[0029] 实施例1

[0030] 参照图1和2，为本实用新型第一个实施例，提供了一种火电厂电气设备防护用调节装置，此调节装置包括底板100、移动单元200和支撑单元300，其中，底板100为平板，其板体底部用于安装移动单元200和支撑单元300，其顶部用于放置电气设备；移动单元200用于移动，而移动时，支撑单元300收起；支撑单元300用于支撑，此时移动单元200被支撑起，脱离地面，保障电气设备能够被稳定放置。

[0031] 底板100，其底部的四角侧壁上设置固定槽101；固定槽101用于移动单元200的安装，分布在四角，便于移动的平稳性。

[0032] 移动单元200，设置于固定槽101内，其包括减震座201，设置于减震座201上的支撑架202和安装于支撑架202上的移动轮203；移动单元200中至少包括四组万向轮构件，对应安装在固定槽101内，其中，每个万向轮均包括有减震座201、支撑架202和移动轮203。

[0033] 支撑单元300，设置于底板100的底部侧壁上，其包括对称设置的第一支撑组件301和第二支撑组件302，以及设置于第一支撑组件301和第二支撑组件302之间的驱动杆303，其中，第一支撑组件301和第二支撑组件302分布在底板100的底部两侧，保障支撑放置时的平稳性，驱动杆300则用于对两组支撑组件进行驱动调节，以切换装置的使用状态。

[0034] 实施例2

[0035] 参照图5，为本实用新型的第二个实施例，该实施例不同于第一个实施例的是：减震座201包括护筒201a、与护筒201a配合相连的连接盘201b，以及位于护筒201a内且连接于护筒201a和连接盘201b的减震弹簧201c。

[0036] 护筒201a内设置有导向柱201a-1，连接盘201b上的设置有带有导向槽的导向筒201b-1，导向柱201a-1能够配合滑动于导向筒201b-1的导向槽内。

[0037] 相较于实施例1，进一步的，护筒201a通过顶部的垫板安装在固定槽101内，其筒内中部具有导向柱201a-1，导向柱201a-1插接在导向筒201b-1的导向槽内，在减震弹簧201c的作用下能够上下滑动，以在移动时起到减震效果。

[0038] 其余结构与实施例1的结构相同。

[0039] 实施例3

[0040] 参照图2~4，为本实用新型的第三个实施例，该实施例不同于第二个实施例的是：第一支撑组件301和第二支撑组件302的结构相同，其包括固定板301a、对称设置于固定板301a两端的支撑组件301b，以及设置于连接两组支撑组件301b的驱动件301c。

[0041] 由于第一支撑组件301和第二支撑组件302结构相同，为此，仅详细描述第一支撑组件301的结构。其中，固定板301a为支撑组件301b和驱动件301c的安装框架。

[0042] 具体的，固定板301a呈开口向下的U型，其U型槽内的两侧对称设置有限位杆301a-1，且限位杆301a-1上滑动有滑块301a-2；固定板301a的U型槽口的端部侧壁上具有凸起301a-3，如附图4中所示。需要说明的是，限位杆301a-1位于固定板301a的U型底部侧壁上。

[0043] 支撑组件301b包括一端连接于滑块301a-2上的推杆301b-1，推杆301b-1的另一端连接于第一支撑脚301b-2的中部侧壁上，第一支撑脚301b-2的一端连接于固定板301aU型槽内的一端，另一端与第二支撑脚301b-3的端部相连，第二支撑脚301b-3的中部侧壁与固定板301aU型槽口相连。需要说明的是，第二支撑脚301b-3与第一支撑脚301b-2相连的一端侧壁上具有连接槽，此槽能够限定当第一支撑脚301b-2与第二支撑脚301b-3处于竖直状态时，二者就不能再偏转。

[0044] 第二支撑脚301b-3的两侧侧壁上开设有滑槽H，凸起301a-3能够配合滑动于滑槽H内。用于限定第二支撑脚301b-3的偏转状态，即支撑组件301b此时处于收纳状态，移动单元200可使用。

[0045] 第一支撑脚301b-2的长度小于固定板301aU型端部的长度；第一支撑脚301b-2和第二支撑脚301b-3的总长度大于移动单元200于竖直方向的总高度。

[0046] 驱动件301c包括驱动板301c-1和对称铰接于驱动板301c-1两端侧壁上偏转杆301c-2，偏转杆301c-2远离驱动板301c-1的一端铰接于滑块301a-2的侧壁上；驱动板301c-1的中部开设有螺纹孔K。

[0047] 驱动杆303的杆体上设置有双向螺纹，分别与两组支撑组件中驱动板301c-1的螺纹孔K配合相连；驱动杆303的一端贯穿第二支撑组件302的驱动板，且此端侧壁上设置有把手插接口C。需要说明的是，驱动杆303杆体上的双向螺纹用于适配两组驱动板301c-1运动方向的不同。而插接口C则用于配合外部的转动把手使用，当需要时，通过转动把手插入插接口C，调节装置的使用状态。

[0048] 其余结构与实施例2的结构相同。

[0049] 结合附图1~5所示，在移动状态下，即对移动单元200的使用，则需要将支撑单元300收起，此时，可通过外部的转动把手，插接在插接口C内，转动驱动杆303，带动两组支撑组件中的驱动板301c-1运动，推动滑块301a-2向固定板301a的中部滑动，间接拉动推杆301b-1偏转，使得第一支撑脚301b-2与第二支撑脚301b-3的连接处向底板100的中部偏转，第二支撑脚301b-3倾斜，则移动轮203能够与地面接触，则装置整体可用于电气设备的移动。

[0050] 当装置移动到预定的位置时，需要支撑放置，再通过外部的转动把手，插接在插接口C内，转动驱动杆303，带动两组支撑组件中的驱动板301c-1运动，在偏转杆301c-2的作用下，拉动滑块301a-2向固定板301a的两端滑动，推动推杆301b-1偏转，推动第一支撑脚301b-2与第二支撑脚301b-3的连接处向底板100的外部偏转，两支撑脚逐渐处于竖直状态，由于两支撑脚的总高度大于移动单元200的总高度，因而装置整体被抬升，移动单元200也

脱离地面，由于螺纹连接的稳定型，因而会保障支撑单元300能够稳定支撑起装置，从而对放置在底板100上的电气设备进行稳定支撑。此调节装置能够适用电气设备的日常使用，适配不同的使用状态。

[0051] 应说明的是，以上实施例仅用以说明本实用新型的技术方案而非限制，尽管参照较佳实施例对本实用新型进行了详细说明，本领域的普通技术人员应当理解，可以对本实用新型的技术方案进行修改或者等同替换，而不脱离本实用新型技术方案的精神和范围，其均应涵盖在本实用新型的权利要求范围当中。

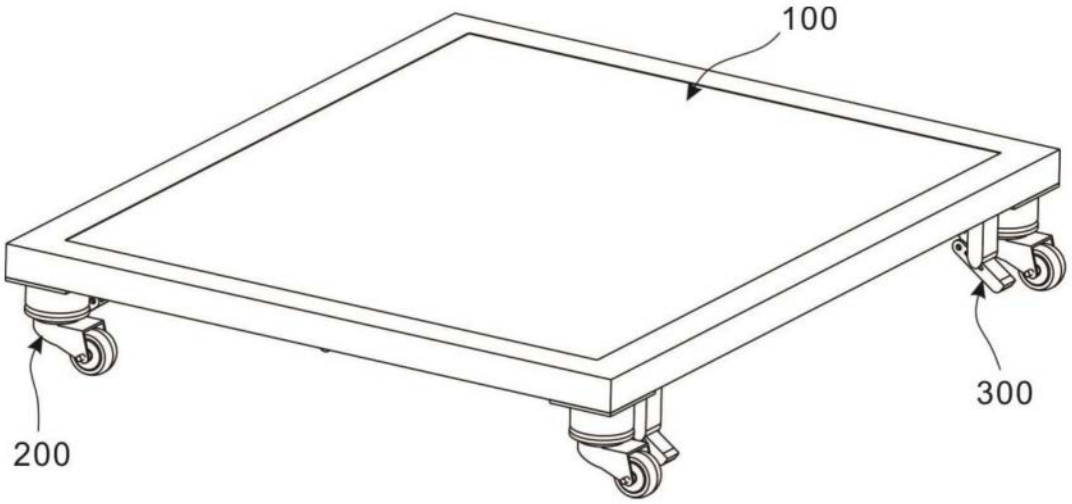


图1

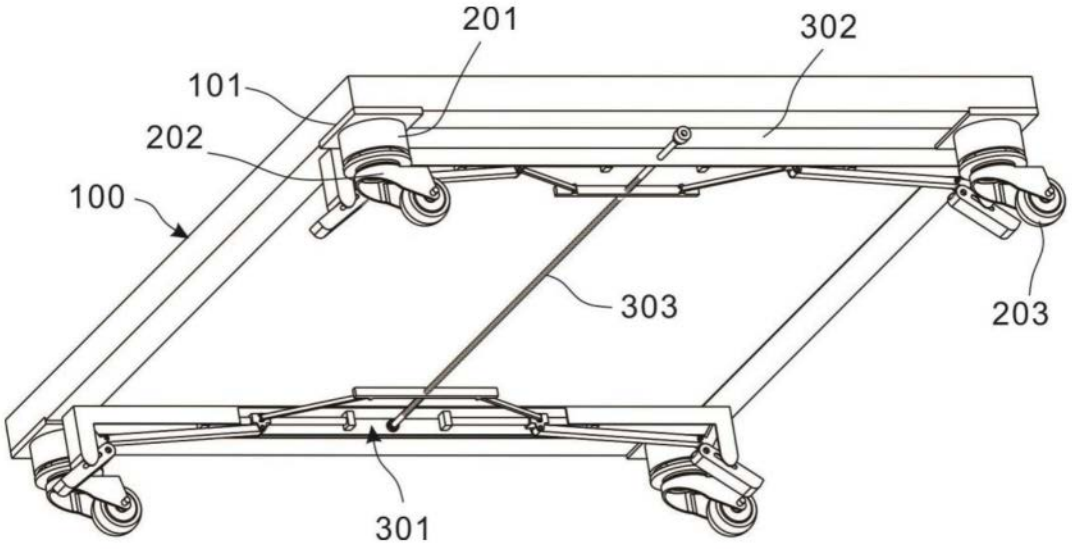


图2

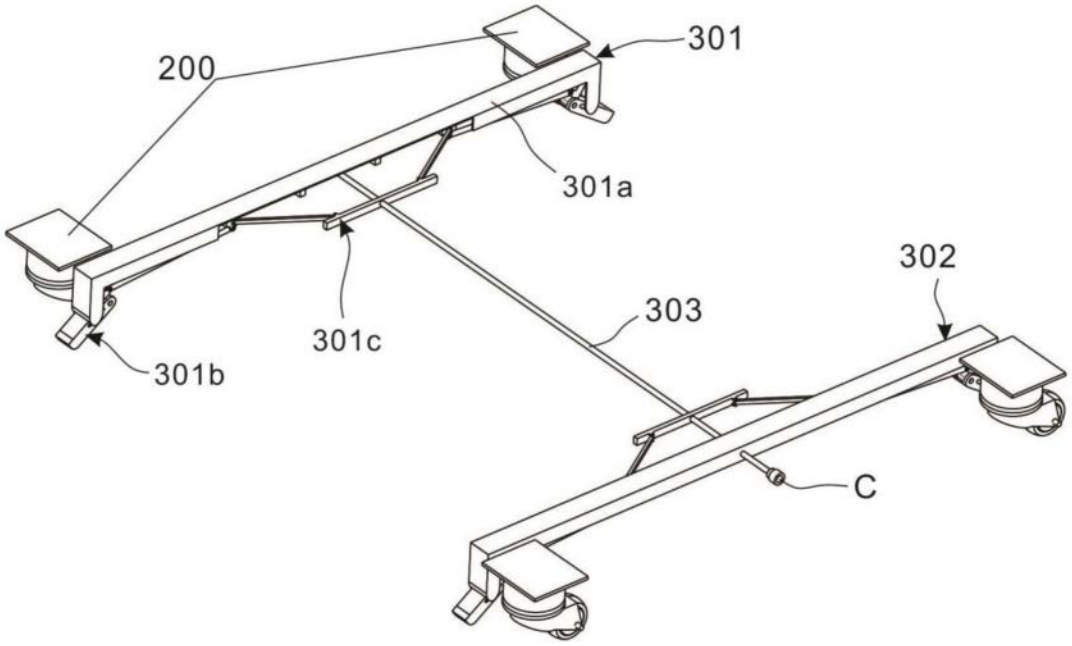

200
301
301a
302
303
301c
301b
C

图3

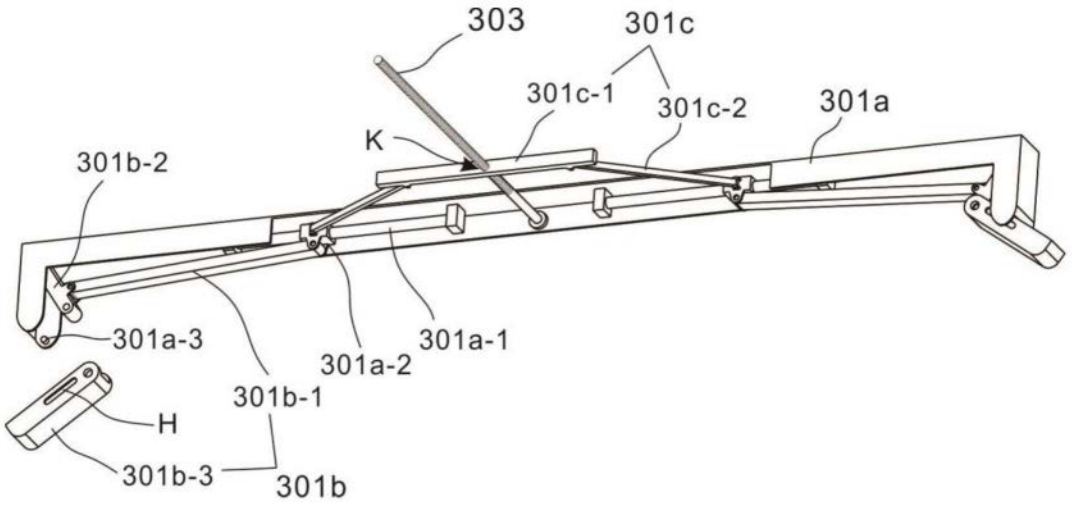

303
301c
301c-1
301c-2
301a
K
301b-2
301a-3
301a-2
301a-1
301b-1
H
301b-3
301b

图4

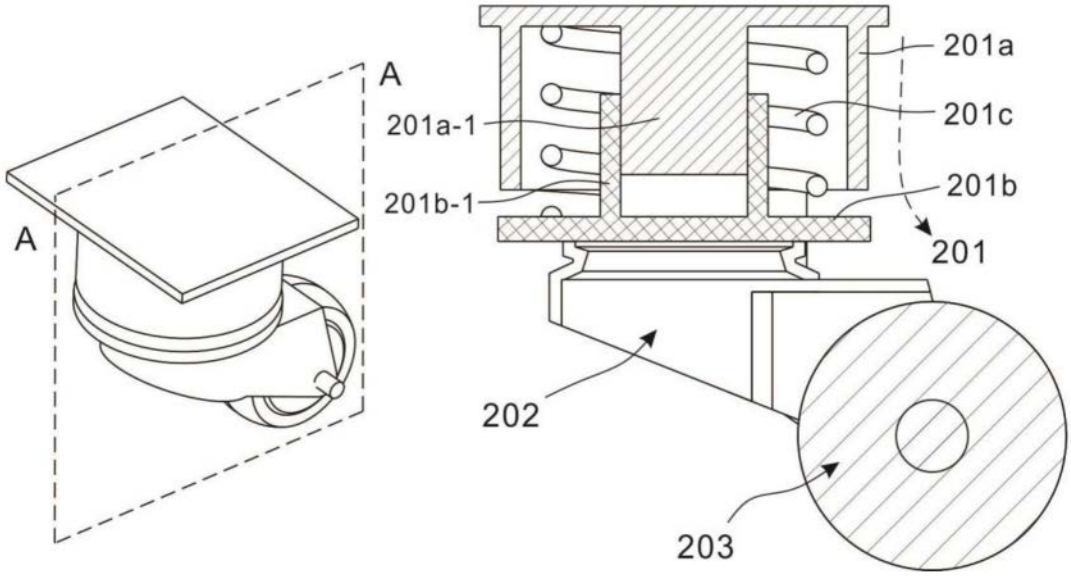


图5